Juillet 1849.

JOURNAL

DE CHIMIE MÉDICALE,

DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

CHIMIE.

PREMIÈRE NOTE.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES RELATIVES A L'ACTION QU'EXERCENT PENDANT LA VIE SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE, D'UNE PART L'OXYGÈNE, D'AUTRE PART LES AGENTS CHIMIQUES QUI PRÉSERVENT DE SON ATTEINTE LES MATIÈRES ANIMALES APRÈS LA MORT;

Par M. Édouard Robin.

L'oxygène, qui après la mort est l'agent essentiel de cette décomposition des matières animales qu'on nomme *putréfaction*, exerce pendant la vie une action complétement opposée quant aux résultats : alors, par la conversion qu'il opère du sang veineux en sang artériel, il est un agent essentiel à la conservation de l'existence.

Tandis que le sang artériel, vivifiant tous les organes, entretient dans tous le jeu du mécanisme humain, le sang veineux, s'il arrive à la place du sang rouge dans les tissus, est incapable d'y entretenir l'action nerveuse; dans tous il anéantit la sensibilité, la contractilité, et, par suite, les sécrétions, les exhalations, la nutrition; dans tous il produit successivement l'affaiblissement, la torpeur, la paralysie, l'asphyxie, et enfin la mort complète.

Cette action du sang veineux est trop généralement reconnue

pour qu'il soit nécessaire d'exposer les preuves à l'appui ; je rappellerai seulement les principales sources auxquelles on pourrait puiser.

De tout temps les chirurgiens ont observé combien la ligature des artères engourdit un membre, combien elle le paralyse, tantôt momentanément, tantôt d'une manière durable, combien même parfois elle en compromet la vie.

Malpighi (*Dissertation sur le ver à soie*), Charles Bonnet (*Mémoire sur la respiration des chenilles*, t. II, p. 25, des *OEuvres complètes*), ont produit des paralysies partielles chez les insectes en oblitérant quelques-uns de leurs stigmates.

Dans ses *Recherches sur la vie et la mort,* après avoir étudié avec soin l'action que le sang noir, circulant à la place du sang rouge, exerce sur le cerveau et sur les divers organes dont il a pénétré le tissu, Bichat fut amené à cette conclusion : « Le sang noir n'est point propre à entretenir l'activité et la vie des organes qu'il pénètre dès que les fonctions chimiques du poumon ont cessé. » (*Chap. 7 et suiv.*)

On doit à Richerand une expérience qui prouve que la ligature soit des carotides et des vertébrales d'un mammifère, soit de son aorte ascendante, détermine presque immédiatement la mort du cerveau, du cervelet, des moelles épinière et allongée, et conséquemment la mort générale. (Richerand et Bérard, *Physiologie*, t. III, p. 239.)

On peut d'ailleurs consulter les divers traités de physiologie et surtout les faits relatifs aux asphyxies.

Pendant la vie, non-seulement l'oxygène, par la transformation qu'il opère du sang veineux en sang artériel, c'est-à-dire par la combustion qu'il effectue, est un des agents essentiels à l'activité du mécanisme, à l'entretien de la vie, mais encore, par la chaleur qu'il développe dans la combustion du sang, il détermine une quantité de vie en proportion avec la quantité

de combustible qu'il a brûlée dans un temps donné. C'est un fait dont on acquiert la certitude en passant en revue les différentes classes d'animaux.

Chez le reptile, la respiration est peu active et la consommation d'oxygène faible ; les mouvements sont lents et mal soutenus.

La grenouille, le crapaud, consomment moins d'oxygène que certains papillons (Spallanzani) ; mais aussi quelle différence entre les mouvements lents et rares des premiers et la vivacité, la multiplicité de ceux des papillons !

La différence est bien plus grande encore si l'on considère l'oiseau : de tous les animaux, il offre la respiration la plus étendue, il consomme proportionnément le plus d'oxygène et produit le plus de chaleur ; il surpasse aussi tous les autres par la force relative, la rapidité et la fréquence du mouvement, par la vitesse de la circulation du sang, et nul autre vertébré ne présente un accroissement aussi prompt, une reproduction aussi précoce, la vue aussi vive, aussi étendue, la voix aussi forte. (Buffon, *Discours sur la nature des oiseaux.*)

En général, les animaux dits à sang froid ont cela de commun que leur température propre, et par suite la quantité d'oxygène qu'ils consomment, suivent la marche de la température extérieure ; eh bien, l'activité de leurs fonctions, la totalité des phénomènes vitaux, suivent la même marche : tous, par l'abaissement de température, perdent peu à peu la sensibilité et la contractilité au point d'être hibernants dans les pays suffisamment froids ; tous ont, au contraire, d'autant plus d'agilité, de vivacité, d'activité vitale, que leur température s'élève davantage, pourvu cependant que la chaleur s'accompagne d'un degré d'humidité convenable et ne devienne pas excessive. (Spallanzani, *Mém. sur la respiration* ; Saissy.)

Même parmi les animaux à sang chaud, il en est, comme on

sait (les chauves-souris, le hérisson, la musaraigne, le hamster, l'ours, surtout celui d'Europe, le blaireau, la marmotte, le castor, l'écureuil, le loir, le muscardin, le lérot, etc.), qui, d'une température égale à celle des autres mammifères lorsqu'ils sont dans un air tempéré, perdent rapidement leur chaleur propre quand la température s'abaisse au-dessous de + 15 et surtout de + 10°, et consomment alors de moins en moins d'oxygène ; ceux-là aussi, comme les animaux à sang froid, ont la sensibilité, la contractilité, et par suite l'activité de toutes les fonctions subordonnées à leur degré de chaleur, à la consommation d'oxygène qu'ils effectuent, et deviennent plus ou moins léthargiques par un froid convenable. (Spallanzani, Saissy (1), Gaspard, Prunelle, Mangili.)

Qu'au lieu de considérer les différentes classes d'animaux l'on observe le même animal respirant un air plus ou moins pur, on arrive encore aux mêmes résultats..

Dans l'air ordinaire, qui contient 1/5 d'oxygène, les phénomènes de la vie s'opèrent à l'état normal.

Tout change quand le degré d'oxygénation du sang vient à changer.

Sous l'influence d'une diminution d'oxygène opérée avec lenteur, la chaleur, la sensibilité et la motilité diminuent en même temps que toutes les fonctions se ralentissent graduellement.

Si au contraire l'on augmente la proportion d'oxygène dans l'air sans néanmoins prendre l'oxygène à l'état de pureté, il est en général absorbé une plus grande quantité de ce gaz et formé plus d'acide carbonique que dans l'air ordinaire, le sang devient plus rouge, on voit promptement une excitation générale se

(1) Saissy, *Recherch. expériment. sur la physiq. des animaux mammifères;* Lyon, 1808.

produire : la respiration est plus fréquente, la circulation plus rapide, le pouls plus fort, la chaleur plus élevée, la résistance au froid plus considérable, et en même temps la soif, les sécrétions et toutes les fonctions intellectuelles s'exaltent. (Spallanzani, *Mém. sur la respiration ;* Allen et Pepys, Beddoës, etc.)

Chez les insectes, on voit tous ces effets se produire naturellement et d'une manière bien tranchée. Qu'on examine comparativement les larves, les nymphes et les papillons, c'est-à-dire le même animal sous des formes où il consomme des quantités d'oxygène très différentes, l'activité vitale qui se déploie à chacun de ces états est en rapport parfait avec l'intensité de la combustion : les nymphes absorbent fort peu d'oxygène, elles vivent immobiles ou presque immobiles ; les larves en prennent passablement, leur vie reçoit une complète manifestation ; les papillons en exigent beaucoup, le double environ de la quantité prise dans le même temps par les nymphes, ils sont remarquables par leur extrême agilité.

L'examen attentif des phénomènes qui s'opèrent avant la naissance dans l'œuf des ovipares fournit encore de nouveaux éléments de conviction.

Les lois de la science, la marche des différentes phases de la putréfaction, l'expérience directe, montrent que le froid ralentit de plus en plus et finit par rendre nulle l'action de l'oxygène humide sur les matières animales même convenablement divisées, et, par suite, que la rapidité de cette action augmente tant avec l'élévation de température qu'avec la proportion où ce gaz existe dans l'air ambiant (Spallanzani) ; les phénomènes de l'évolution embryonaire suivent la même marche, pourvu cependant que la chaleur ne dépasse point une certaine limite.

D'après les expériences faites avec tant de soin par Réaumur,

l'incubation des œufs d'oiseaux s'opère avec une parfaite régularité à la température de 32° de son thermomètre ou de 40° centigrades. Cette température diminue-t-elle, la quantité d'oxygène consommée dans un temps donné diminue aussi, et les phénomènes de l'évolution se succèdent plus lentement jusqu'à ce que, au-dessous de 36 à 38°, ils s'arrêtent complétement.

La température s'élève-t-elle, au contraire, au-dessus de 40° centigrades, l'évolution embryonaire et la consommation d'oxygène sont plus rapides tant que le degré de chaleur n'arrive pas au-dessus de 42°: alors les embryons mourraient.

De même, une certaine chaleur, une chaleur de 8 à 10° centigrades, est nécessaire pour que le développement embryonaire des batraciens se fasse convenablement; à partir de ce terme jusqu'à la température de 25° la rapidité du développement et la consommation d'oxygène augmentent avec le degré de chaleur.

Dans tous les ovipares il existe pour le développement embryonaire une durée *minima* qui correspond à une certaine température et à une certaine consommation d'oxygène; qu'on abaisse cette température, la quantité de combustion opérée dans l'œuf diminue graduellement, et en même temps l'évolution embryonaire se ralentit.

Les œufs d'insectes pondus avant l'hiver, comme il arrive en général pour ceux dont la larve se nourrit de plantes vivaces, ne consomment habituellement pendant cette saison que peu ou point d'oxygène : ils la traversent sans que le germe qu'ils renferment se développe; mais au retour de la chaleur, l'oxygène exerçant une combustion plus rapide, l'œuf ne tarde pas à éclore, et si l'éclosion s'est faite à la température *maxima*, une chaleur moindre rend la consommation d'oxygène plus faible et l'éclosion moins précoce.

Les œufs d'arachnides pondus avant l'hiver présentent les mêmes phénomènes.

Tels sont à l'égard des œufs des divers ovipares les faits qui ressortent des expériences de Réaumur (*Mémoire pour servir à l'histoire des insectes*), de Spallanzani (*Mémoire sur la respiration*), et de celles plus récentes que l'on doit, d'une part, à M. Dutrochet (*Recherches sur les enveloppes du fœtus*), d'autre part à MM. Baudrimont et Martin-Saint-Ange (*Recherches sur l'évolut. embryon. des oiseaux et des batraciens; Ann. de chim. et de phys.*, 3e série, t. XXI, p. 195).

Ce sont encore des faits du même ordre qui s'opèrent pendant la métamorphose des insectes et celle des batraciens.

Il est un degré de chaleur où la transformation de l'insecte pendant son état de nymphe ou de chrysalide s'effectue avec la vitesse maxima, et comme pour l'œuf, si cette température diminue, la consommation d'oxygène diminue aussi et l'évolution se ralentit.

Quand la chenille qui vit sur le fenouil se transforme en chrysalide au mois d'avril ou de septembre, elle reste à cet état pendant neuf à dix mois, par suite de la température trop peu élevée à laquelle elle se trouve soumise ; tandis que, si la transformation en chrysalide a lieu au mois de juillet, le passage à l'état parfait s'effectue dans l'espace de treize jours environ.

Ce n'est pas là un fait isolé, un fait spécial : en général les insectes dont la larve se nourrit de plantes annuelles hivernent à l'état de chrysalides, et alors consomment très peu d'oxygène ; mais si la température est maintenue à un degré d'élévation convenable, la combustion qui s'y opère devient plus abondante et leur transformation est rapide.

Quant aux batraciens, d'ordinaire ceux qui éprouvent la métamorphose la plus complète, c'est-à-dire ceux de la division

des *anoures*, n'existent que très peu de mois à l'état de têtard ; il en est autrement si on les tient dans une eau maintenue à une température convenablement basse ; on peut alors, sans les priver de leur activité, retarder considérablement leur passage à l'état parfait (Spallanzani).

Ainsi donc, partout et en toute circonstance la chaleur animale se comporte comme si, sous le nom de fluide nerveux, elle était l'agent de la sensibilité et des contractions, le principe de la vie dans l'économie animale.

Le système nerveux semble être la série des conducteurs destinés à recueillir la portion de chaleur qui, se manifestant comme fluide nerveux, met en jeu la machine animale.

Quoi qu'il en soit de ce rôle que remplirait la chaleur animale, et que dans mes cours je lui attribue depuis un assez grand nombre d'années, au moins est-il vrai que plus l'hématose est complète et plus elle se fait avec énergie, plus aussi est grande l'intensité de l'excitation que le sang artériel produit dans tous les organes, plus les fonctions s'exécutent avec rapidité, plus en un mot est considérable la quantité de vie.

Il est également certain que, concurremment avec la théorie, les expériences de M. Magendie, celles en outre de MM. Bischoff et Dieffenbach, tendent à montrer que, comme l'admettent Müller et d'autres physiologistes, la portion du sang rouge qui produit le plus énergiquement ces effets d'excitation est la plus oxydable, celle qui absorbe instantanément l'oxygène, c'est-à-dire la matière colorante unie aux globules dont elle fait partie.

M. Magendie prive de fibrine le sang d'un chien et le lui réinjecte avec ses globules rouges ; l'animal ne périt qu'au bout de plusieurs jours et avec des symptômes indiquant plutôt vice des qualités nutritives que des qualités stimulantes du sang. Ici la sérosité avait été injectée avec les globules co-

lorés; MM. Bischoff et Dieffenbach opèrent autrement : dans leurs expériences, les animaux sont jetés en syncope par l'hémorrhagie; ils ne se raniment pas si l'on injecte dans leurs vaisseaux le sérum avec la fibrine; ils reprennent vie si l'on injecte les globules rouges séparés en majeure partie des autres principes.

Il me serait facile d'accumuler de nouveaux faits concourant à établir les rôles si divers du sang rouge, c'est-à-dire du sang qui brûle sous la couleur rouge et de celui ou qui n'est pas en voie de combustion lente ou qui brûle seulement sous la couleur noire; ceux qui précèdent suffisent, je crois, pour montrer :

D'une part, que dans les animaux de toute classe la quantité de vie est en proportion de la quantité de combustion ;

D'autre part, que, dans les circonstances ordinaires, la vie ne tarde pas à s'éteindre lorsqu'un sang où il ne s'opère que la quantité de combustion particulière au sang noir vient à pénétrer les centres nerveux.

J'ai considéré le sang noir comme pouvant éprouver encore une faible combustion, et, en effet, les expériences de M. Magnus, confirmées par celles de M. Marchand, montrent que le sang qui revient par les veines contient encore, en général, une portion de l'oxygène qui s'était dissous pendant l'inspiration et qui n'a pas été employée pendant la circulation (Magnus, *Mém. sur les gaz que contient le sang; Ann. de chim. et de phys.*, année 1837, t. LXV, p. 169; Marchand, *Journ. für pr. chim.*, t. XXXV, p. 385). Il n'en pouvait être autrement, puisque le sang noir mis à l'abri du contact de l'air peut entrer en putréfaction, et que nulle putréfaction ne saurait avoir lieu sans l'intervention de l'oxygène.

Ces faits établis concernant le mode d'action de l'oxygène humide pendant la vie, rapprochons-les de celui qu'il exerce après la mort.

A cet égard, j'ai fait voir ailleurs que l'oxygène, et uniquement l'oxygène humide, est, non-seulement au début, comme on l'admet, mais du commencement à la fin, l'agent essentiel de la putréfaction des matières tant animales que végétales, c'est-à-dire que, du commencement à la fin, elle consiste essentiellement en une combustion lente opérée à froid par cet oxygène.

J'en ai donné pour preuves :

1° Que la putréfaction ne se développe jamais sans l'intervention de l'oxygène humide, et que, lorsqu'elle est développée, on l'arrête constamment quand on s'oppose à l'intervention de l'oxygène libre et humide existant à l'intérieur et à l'extérieur des matières en voie de putréfaction ;

2° Que les produits de la putréfaction sont ceux d'une combustion lentement opérée à froid par l'oxygène humide ;

3° Que tous les agents qui, sans décomposer ni dissoudre les matières animales et végétales, parviennent, par un mode d'action quelconque, à s'opposer complétement à l'action de l'oxygène humide sur elles, les préservent par cela même de toute altération putride. Voilà donc, quant aux résultats et comme je l'ai dit au commencement de cet article, deux rôles complétement opposés joués par l'oxygène, l'un pendant la vie, l'autre après la mort : agent essentiel à la conservation pendant la vie, il est après la mort l'unique agent de la destruction.

Telles sont les deux actions dont j'ai entrepris de déduire les conséquences.

Les substances qui, par suite de réaction chimique et sans altérer notablement les matières animales, les préservent de l'oxygénation à froid par l'oxygène humide, exercent-elles leur action sur ces matières après la mort, l'action est tout avantageuse et même indispensable à la conservation, puisque cet oxygène serait la cause unique et constante de la décomposi-

tion. Il en est autrement lorsque, avant la mort, les substances préservatrices de l'oxygénation des matières animales pénètrent dans le sang, où une oxygénation, une combustion continue, est essentielle à l'entretien de la vie, et produit une quantité de vie en rapport avec la quantité de combustion; alors, leur intervention, diminuant la quantité d'oxygénation, diminue par cela même la quantité de vie : ont-elles pénétré à dose suffisante, la mort par asphyxie est inévitable; mais, comme on le comprend, il est certaines doses plus faibles qui produisent seulement la diminution des forces et de la sensibilité. En tout cas, il est rationnel que, dans le traitement de l'empoisonnement ainsi causé, l'on fasse intervenir l'oxygène en proportion plus grande que dans l'état normal.

D'autres notes montreront, je l'espère, qu'il y a sous ce rapport une réforme complète à établir dans le traitement des empoisonnements. Le traitement actuel a pour but de prévenir l'absorption du poison et d'agir sur les phénomènes provenant des lésions locales; le traitement de l'empoisonnement proprement dit, c'est-à-dire des effets physiologiques causés par suite de l'absorption des substances toxiques, n'a pour ainsi dire pas été tenté, parce qu'on a ignoré, dans presque tous les cas, de quelle manière les poisons causent la mort.

Puisque les antiputrides convenablement administrés diminuent tous l'oxygénation du sang et, dès lors, la quantité de vie, ils formeront une grande classe de médicaments sédatifs qui enrichiront la matière médicale et présenteront, sans aucun doute, d'utiles applications thérapeutiques.

Enfin, dans les maladies causées par des miasmes, par un virus, et en général par des matières animales ou végétales en voie de putréfaction ou d'altération quelconque, on trouvera parmi les antiputrides une classe entière de substances qui, neutralisant tout à fait et pour toujours les ferments de toute

sorte, devront les rendre pour toujours complétement inertes dans la circulation, et par suite semblent de nature à exercer la plus heureuse influence sur le traitement préservatif et curatif de maladies nombreuses, dont plusieurs, habituellement mortelles, sont à juste titre la terreur des populations.

J'ai dit, d'une manière générale, quel a été mon point de départ et quelles conséquences principales je déduirai quant à la toxicologie, quant à la matière médicale et à la thérapeutique; j'aborde maintenant l'étude particulière de l'action que les préservateurs de l'oxygénation des matières animales après la mort exercent pendant la vie quand ils ont pénétré dans la circulation.

La putréfaction des matières animales et végétales étant du commencement à la fin une combustion lente de ces matières opérée à froid par l'oxygène humide, leur conservation après la mort comprend quatre sortes d'indications :

1° La privation d'oxygène libre tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des substances, c'est-à-dire la soustraction de l'agent dont l'action continue est essentielle à toute altération putride;

2° La privation d'eau, c'est-à-dire de l'intermédiaire sans lequel l'oxygène ne saurait agir à froid;

3° La combinaison avec des substances telles que l'acide tannique, les arsenicaux, les mercuriaux, les sels de zinc, etc., qui, tout en conservant la forme des matières animales, produisent cependant avec elles des composés nouveaux que l'oxygène même humide ne saurait plus attaquer à froid;

4° L'emploi simultané de deux ou de plusieurs de ces moyens.

Dans les notes suivantes, j'examinerai donc en particulier l'action que les agents chimiques capables de remplir chacune de ces indications, c'est-à-dire de conserver les matières ani-

males mortes, exercent sur l'oxygénation pendant la vie quand ils ont pénétré dans la circulation, soit après avoir été pris à l'intérieur, soit de toute autre manière.

SUR LE DOSAGE DU BRÔME DANS LES EAUX-MÈRES DES SALINES ;

Par M. Fekling.

Trois procédés sont propres à rechercher la quantité de brôme renfermée dans les eaux-mères de salines ou les eaux minérales :

1° Le premier consiste à précipiter par le nitrate d'argent le chlore et le brôme contenu dans les liquides et à traiter ensuite le mélange de chlorure d'argent et de bromure d'argent par le chlore gazeux qui déplace le brôme. Comme le poids atomique du brôme est plus élevé que celui du chlore, on calcule facilement la quantité de brôme en multipliant la différence de poids obtenue par le coefficient 1,7947 qui n'est autre chose que l'équivalent du brôme divisé par la différence des équivalents du brôme et du chlore.

Cette méthode n'est bien exacte que lorsque les liquides renferment une quantité notable de brôme.

2° Le second procédé, indiqué par M. Heine, consiste à déplacer le brôme par l'éther, et à apprécier la quantité d'après l'intensité de la teinte que prend la solution éthérée.

En opérant de la sorte sur 60 grammes de liquide renfermant de 0,002 à 0,020 de brôme, et en évitant l'influence des rayons solaires, on peut apprécier la quantité de brôme mise en liberté par le chlore à 1 ou 2 millièmes près.

3° Enfin, le troisième procédé, qui est celui de M. Fekling, est basé sur ce fait :

« Lorsqu'on précipite à fond, par le nitrate d'argent, un mélange de chlorure et de bromure alcalin, les premières por-

tions du précipité renferment tout le brôme que contient la liqueur. »

Ce procédé permet donc de concentrer le brôme en n'employant qu'une quantité de nitrate d'argent insuffisante pour précipiter en même temps tout le chlore, et comme on n'a plus affaire qu'à un composé de chlorure et de bromure très riche en bromure, le premier procédé devient dès lors facilement applicable sans crainte d'erreur grave.

Ajoutons que le précipité argentique doit être bien lavé, et que, pour le recomposer par le chlore, on le fond, et on en introduit une quantité pesée dans un tube à boule que l'on chauffe à l'aide d'une lampe à esprit de vin.

MODE DE PRÉPARATION DES ACIDES SULFURIQUE ET PHOSPHORIQUE;

Par M. Lewis THOMPSON.

L'auteur a remarqué que lorsqu'on projette du sulfate de chaux en poudre fine dans une solution d'acide oxalique qui n'est pas très concentrée, il y a décomposition complète, et, si l'expérience a été faite avec soin, il ne reste dans la solution que de l'acide sulfurique. Il a ainsi obtenu cet acide à l'état de pureté, et recommande ce mode de préparation dans les cas où on a besoin d'acide absolument privé de substances métalliques, comme cela a lieu dans les recherches où l'on emploie l'appareil de Marsh.

Le phosphate de chaux peut être décomposé de la même manière et fournir un moyen aisé et économique de préparer l'acide phosphorique : cinq parties d'os calcinés réduits en poudre fine, 6 parties d'acide oxalique, et 20 ou 30 parties d'eau, agités ensemble, donneront une solution qui, après filtration, ne sera pas troublée par l'acide oxalique ou un carbonate alcalin. On évapore ensuite la solution à siccité. Dans ce cas, comme dans

celui de l'acide sulfurique, il n'y a pas d'inconvénient à employer un faible excès d'acide oxalique.

Il y aura économie, pour les fabricants de bioxalate de potasse, à décomposer le résidu d'oxalate de chaux par une solution bouillante de carbonate de potasse. L'acide oxalique du commerce contient toujours une certaine proportion de matières saccharines et d'autres substances organiques entraînées et qui noircissent pendant la concentration des acides sulfurique et phosphorique; on devra donc purifier l'acide oxalique par la cristallisation avant de l'employer à la préparation de ces acides.

Nouvel acide obtenu par l'action de l'acide nitrique sur une résine fossile;

Par M. William Bastick.

Dans une profonde tranchée faite récemment à Highate, on trouva une grande quantité d'un corps résineux empâtant une substance calcaire. Ses propriétés ont été examinées par M. W. Bastick. Cette résine, solide comme la colophane, est insoluble dans l'eau, faiblement soluble dans l'alcool, très aisément soluble dans l'éther. Elle est extrêmement inflammable. Sa densité est de 1,050 environ. Une solution bouillante de potasse caustique ne l'altère pas. L'acide sulfurique la dissout et prend une couleur pourpre foncée; l'eau précipite de cette dissolution acide une substance charbonnée, semblable au tannin artificiel.

L'acide nitrique, surtout à chaud, attaque vivement cette résine, avec un fort dégagement d'acide hypoazotique: il ne se forme pas d'acide oxalique. La solution froide, séparée des parties indissoutes et additionnée d'une forte proportion d'eau distillée, produisit un précipité volumineux d'une couleur jaune pâle. Ce dernier, bien lavé avec de l'eau distillée, présenta

l'aspect d'une poudre amorphe, impalpable, plus soluble dans l'eau à chaud qu'à froid, ayant une réaction acide sur le papier de tournesol. Il a une saveur âcre et amère, est soluble dans l'alcool et l'éther ; chauffé sur une lame de platine, il s'enflamme et laisse un résidu charbonneux. Neutralisé par l'ammoniaque, il donne une solution d'un brun rougeâtre qui laisse, par l'évaporation, une substance amorphe, semblable au citrate d'ammoniaque et de fer.

Il donne avec la potasse et la soude des sels solubles, incristallisables. Son sel neutre ammoniacal, ou le nouveau corps lui-même, forme avec les sels solubles de baryte, de chaux et de magnésie, des précipités jaune clair. Il en est de même avec les sels solubles de plomb, de zinc, et le bichlorure de mercure. Il donne avec un sel de cuivre un précipité vert clair, soluble dans un excès d'ammoniaque ; avec le nitrate d'agent, un précipité soluble dans un excès d'ammoniaque et d'acide nitrique.

Toutes ces propriétés portent M. W. Bastick à penser que cette substance est un nouvel acide organique, produit par l'oxydation de la résine fossile ; à défaut d'un meilleur nom, il propose de l'appeler *acide fosrésinique.*

Les acides qui s'en rapprochent le plus sont les acides pinique et colopholique. Ceux-ci, comme l'acide fosrésinique, sont incristallisables, donnent des sels solubles avec les alcalis et des sels insolubles avec les oxydes terreux et métalliques. L'acide forsrésinique se distingue de l'acide pinique par la plus grande insolubilité de ses sels dans l'alcool, et de l'acide colopholique par sa couleur, ce dernier étant d'un brun noirâtre.

M. W. Bastick n'a pas analysé l'acide fosrésinique. Il pense seulement qu'il doit être plus riche en oxygène que les acides pinique et colopholique. CH. L.

(*Pharmaceutical Journal.*)

TOXICOLOGIE ET CHIMIE JUDICIAIRE.

—

EMPOISONNEMENT PAR LE CHLORURE DE ZINC TRAITÉ AVEC SUCCÈS PAR LE SAVON;

Par M. le docteur Thomas STRATTON.

Voici un fait qui démontre l'efficacité du savon comme moyen à employer pour faire cesser l'intoxication produite par le chlorure de zinc :

Une personne venait d'avaler une solution contenant 10 grammes de ce sel ; elle éprouva immédiatement un sentiment d'ardeur à la gorge et dans l'estomac, accompagné de nausées et de frissons ; les vomissements commencèrent ensuite. On envoya chercher le docteur Stratton, qui n'arriva que vingt minutes après l'accident, et fit disparaître toute espèce de symptômes alarmants au moyen de l'administration par intervalles de trois ou quatre pintes d'une forte solution de savon noir, et ensuite d'huile d'olives.

D'après les expériences multipliées du docteur Stratton, le savon ou le carbonate de soude ou de potasse réussissent toujours dans ce genre d'empoisonnement.

EMPOISONNEMENT PAR IMPRUDENCE.

La relation rapportée dans le dernier numéro du *Journal de pharmacie* anglais, au sujet de l'empoisonnement causé par la substitution de la strychnine à la salicine, a suggéré à plusieurs pharmaciens de Londres des mesures de précaution qu'il est bon de faire connaître.

Ainsi, M. R.-W. Giles conseille de renfermer dans un cabinet spécial les poisons les plus énergiques employés en pharmacie et de recouvrir de papier bleu les flacons contenant ces dangereuses substances. De cette manière on serait averti par

le simple toucher, même dans l'obscurité, de se mettre sur ses gardes. Il recommande de plus, lorsqu'on prépare des médicaments contenant des poisons, de se faire accompagner d'une autre personne dont la présence empêcherait toute espèce de méprise ou de distraction.

M. John Fordred prescrit de se procurer les substances toxiques, surtout les alcalis végétaux, dans le plus grand état de pureté possible. Elles présentent alors des caractères plus frappants et le plus souvent une cristallisation si nette qu'il n'est guère possible de les confondre avec les autres corps. M. Fordred pense aussi qu'il serait bon de coller sur les flacons renfermant les médicaments pour usage externe des étiquettes jaunes indiquant la manière de suivre la prescription du médecin : la couleur de l'étiquette empêcherait de confondre le médicament avec ceux qui doivent être administrés à l'intérieur.

TIMBRE ARGUÉ DE FAUX (1).

Nous soussignés, etc.,

Il nous a été remis : 1° l'extrait de l'acte de naissance de Marie-Amélie C***, sur lequel est apposé le timbre objet de notre opération ; 2° le rapport du seul expert primitivement nommé; 3° l'ordonnance qui nous commet aux fins d'une nouvelle vérification.

Nous avons commencé par lire attentivement le premier rapport, et nous devons reconnaître que la concision de ses termes, en ce qui concerne le timbre dont il s'agit, tout en révélant la conviction la plus profonde et l'assurance la plus positive sur l'état du faux, a pu paraître insuffisante pour éclairer

(1) Nos collègues étant appelés à donner leur avis sur les faux en écriture, nous avons cru devoir publier un rapport sur ce sujet, qui, nous le pensons, présente quelque intérêt.

parfaitement les esprits scrupuleux et incompétents, surtout en présence de ses conclusions. Cette remarque nous conduit même à penser qu'en ce cas, comme dans beaucoup d'autres, l'homme spécial a toujours tort de supposer que les choses les plus ordinaires et les plus évidentes pour lui puissent toujours l'être aussi pour tout le monde indistinctement, et d'être concis lorsqu'il doit tendre avant tout à convaincre.

Ceci fait, reconnu et dit, après avoir examiné attentivement à l'œil nu le timbre de question, soit en le posant à plat, soit en l'exposant en transparent à la lumière du jour ou d'une lampe, nous l'avons étudié de la même façon à l'aide de la loupe et du microscope ; nous l'avons humecté d'eau, de manière à pouvoir constater, autant que possible, la non-pénétration instantanée de cette eau au verso de la feuille, comme cela arrive ordinairement aux places correspondantes à celle du verso qui sont couvertes de quelques parties d'encre d'impression ; nous avons examiné sur les deux côtés de la feuille les contours de ce dessin ; nous avons recherché la trace sèche qu'ils avaient pu y empreindre ; à l'aide de la gomme élastique, placés commodément, il nous a été facile d'achever l'effaçage qui avait été commencé par l'un de nous en présence de la cour et du jury.

Toutes ces opérations scrupuleusement faites et à plusieurs reprises, non-seulement nous ont démontré d'une manière évidente que ce timbre n'était pas le produit d'un poinçon gravé en relief, frappé au maillet et imprimé en encre grasse, comme cela devait être, mais encore qu'il avait été obtenu à l'aide d'un calque, soit fait au poncis, soit fait au carreau, suivant l'usage, et tracé à la main au moyen d'un crayon de mine de plomb.

Notre conviction est fondée sur diverses expériences auxquelles nous avons dû nous livrer, avec d'autant plus de soin, que la conclusion du premier rapport, pour ce qui est de ce

timbre, a été l'objet d'une négation énergique et absolue, bien que tout nous paraisse la confirmer de la façon la plus péremptoire.

Nous avons donc fait imprimer des timbres légaux, à l'extraordinaire, au maillet et à la presse, qui sont annexés à ce rapport. Les numéros 1, 2, 3, ont été frappés à la main; les numéros 4 et 5 imprimés à la presse. L'empreinte numéro 1 est dans son état naturel, le ton de son impression y est ce qu'il est pour les timbres légaux; l'empreinte numéro 2 a été décolorée par tous les moyens usités et connus dans les arts d'imitation, et le ton de son impression était, avant sa décoloration, à peu près aussi foncé que celui du timbre précédent; l'empreinte numéro 3 était d'un ton gris, et n'a pu conséquemment perdre que bien peu de son ton primitif. A l'aide des mêmes moyens, l'empreinte numéro 4 a été imprimée à la presse et faiblement décolorée, en opérant comme pour les numéros 2 et 3; l'empreinte numéro 5 est également imprimée à la presse; elle est dans son état naturel, et cet état présente celui du timbre précédent avant sa décoloration.

Les empreintes que nous venons d'énumérer ont donc été produites par le poinçon légal, et les numéros 1 et 5 ont été conservés dans leur état naturel pour servir de point de comparaison.

Quant aux empreintes 2, 3 et 4, leur effaçage a été l'objet de tous nos efforts, et pour y parvenir nous avons eu recours à la mie de pain, à la gomme élastique, et même au plâtre à mouler, qui a pour effet ordinaire d'enlever ce que la gomme élastique ne peut pas toujours détruire. Eh bien, malgré notre persistance et toutes les précautions possibles, nous n'avons pu arriver qu'à décolorer ces timbres, nonobstant l'état de fraîcheur de leur impression, et encore n'y sommes-nous parvenus qu'en altérant le papier en plusieurs endroits d'une manière

sensible, qu'en détruisant ses gibbosités naturelles, ce qui équivaut à un véritable grattage, dont on peut reconnaître l'effet à la loupe, et même à l'œil nu, avec quelque attention et un peu d'habitude.

Il est à remarquer que si cette sorte de grattage a eu pour résultat d'altérer quelques parties faibles de l'empreinte numéro 3, on ne saurait cependant établir aucun rapport entre cette altération partielle, effet d'un travail scrupuleux de notre part, et la disparition absolue, sans que le papier en ait subi la moindre altération, de l'encre du timbre légal qu'on dit avoir existé sous le dessin de question. Ce rapport est impossible, car comment s'expliquer raisonnablement que la disparition complète de cette encre d'impression aurait pu avoir lieu au moyen de la gomme élastique employée seulement dans le but d'enlever quelques salissures, ce que semblerait d'ailleurs confirmer l'état intact de la surface du papier, tandis que, malgré nos efforts et des moyens inusités généralement, nous sommes seulement parvenus à affaiblir le ton primitif de l'encre du timbre légal numéro 3, imprimé dans les conditions les plus favorables à l'obtension de son effaçage complet, s'il eût été possible, et lorsque nous y tendions par tous les moyens imaginables!

Mais il y a plus : c'est que si un timbre légal a préexisté au timbre de question, il est constant qu'il n'a pas été enlevé complétement, lors même que cela eût pu se faire à la gomme élastique, puisque son image, tout altérée qu'elle a pu être, ne l'a pas été au point de ne pouvoir servir à guider la main du réparateur ; or, comment comprendre alors qu'après l'enlèvement des traits de mine de plomb, à l'aide de laquelle on prétend avoir réparé ce timbre, n'apparaisse pas dessous ces traits le moindre vestige de l'empreinte primitive? Cependant il en serait ainsi assurément si cette empreinte eût existé, d'abord

parce que la présence de certaines parties de son image, qui n'est pas contestée et qui ne peut pas l'être, puisque c'est par elle que l'on dit être parvenu à reproduire cette image complétement, a dû laisser des traces d'encre d'impression; ensuite parce que la gomme élastique, qui enlève seulement, à l'aide de plus ou moins de temps et de soin, la mine de plomb, ne peut enlever l'encre d'impression sans altérer fortement le papier, et eût mis à découvert quelque vestige de cette encre.

Nous avons voulu nous rendre compte aussi de cet effet, et, dans ce but, après avoir effacé autant que possible l'empreinte qui porte le numéro 6, au point d'en altérer le papier, d'y produire par le frottement cette sorte de grattage dont nous avons déjà parlé, et même d'enlever quelque partie de l'impression de cette empreinte; au moyen de la mine de plomb, nous avons repassé soigneusement les contours; ceci fait, à l'aide de la gomme élastique nous avons effacé une fraction de notre travail, et alors sont réapparus, par-dessous les contours que nous avions tracés, ceux de l'empreinte légale que nous avions suivis au crayon. C'est en effet ce qui devait être et ce qui eût été pour le timbre argué de faux, si on l'eût produit, ainsi qu'on le prétend, comme nous avions produit l'empreinte numéro 6.

Outre cela, nous avons encore fait à la mine de plomb deux imitations du timbre légal; elles portent, sur la feuille de spécimen annexée à ce rapport, les numéros 7 et 8. La copie numéro 7 est restée tout à fait intacte, de façon à ce qu'on puisse juger de l'aspect général d'un timbre ainsi produit. Sur l'empreinte numéro 8, une partie du dessin a été effacée à la gomme, et elle se trouve exactement, sous le rapport de l'effaçage et de ses effets, dans la même condition où est à présent l'empreinte de question. Chacun peut en juger : on n'y voit qu'une trace vague, à peu près invisible, de quelque vestige de mine de plomb, et aucun indice d'encre d'impression.

D'après ces essais, les résultats que nous en avons obtenus, et ce qui a déjà été dit, ne semble-t-il pas démontré jusqu'à la dernière évidence que le timbre de question est une imitation faite à la main, et non une simple surcharge à la mine de plomb du timbre légal?

En nous reportant à tous ces faits, nous avons dû nous abstenir de tenter la moindre opération chimique ayant pour but la constatation de la présence de molécules grasses provenant de l'encre d'impression; premièrement, parce que cette opération aurait pu avoir pour effet de détruire entièrement ce qui reste du faux timbre; secondement, parce que les recherches et les études auxquelles nous nous sommes livrés pour répondre dignement à la confiance de la cour nous ont portés à être convaincus que cette opération n'était point réalisable en ce cas, et que, le fût-elle, elle ne pourrait donner qu'un résultat négatif.

Dans le premier rapport, on avait négligé, tant l'évidence du faux avait paru grande, de signaler la différence artistique que présente le timbre faux comparé avec l'empreinte légale; nous terminerons celui-ci en comblant brièvement cette lacune, et nous ferons remarquer que cette différence est telle, qu'on ne saurait supposer qu'elle pût exister si l'on eût eu à suivre directement les traits d'une empreinte légale pour faire cette contrefaçon! Cette différence résulte de points matériels les plus évidents, appréciables par tout le monde, et entre autres de ceux-ci: sur le timbre faux, l'œil qui découvre les tables de la loi a sa prunelle relativement grande et son point visuel petit, il n'a point de larmier; le contour de la paupière inférieure qui devrait y circonscrire le globe de l'œil n'existe pas; le contour extérieur de cette paupière est indiqué par deux traits non mouvementés qui tombent diagonalement de gauche à droite et de droite à gauche de chaque extrémité de la paupière supé-

rieure, et viennent se fondre dans le dessin des tables de la loi, de telle sorte que ces deux traits et cette paupière, en les isolant, par la pensée, de la prunelle qui existe entre eux, représentent assez exactement la forme d'un arc dont la corde serait sur le point de lancer la flèche. Rien de semblable n'existe dans l'original; sur celui-ci, l'œil, au contraire, est convenablement dessiné, sa prunelle est petite en rapport avec le point visuel qui est fort, le larmier en est accentué; le double contour de la paupière inférieure est indiqué par deux traits qui en enveloppent bien le globe, et qui ne touchent pas du tout le dessus des tables de la loi. Sur le timbre faux, les deux divisions arrondies de la partie supérieure des tables de la loi sont inégales de forme et de développement, le milieu de la largeur de l'épée, sa partie renforcée, n'y est pas indiquée par une ligne longitudinale; sa garde n'est pas d'équerre avec elle, les deux parties de cette garde n'ont pas une égale saillie de chaque côté, et le milieu de celle-ci déterminé par une forme angulaire, au lieu de tomber en face le trait qui indique la partie renforcée de cette épée, se rencontre presque avec le trait supérieur qui en détermine l'épaisseur, toutes choses contraires à celles qui existent sur l'original.

On cherche vainement dans ce timbre à y découvrir la forme de la main, le dessin des doigts, l'attache du poignet, l'articulation et les phalanges du pouce; les trois tailles qui, en suivant le contour inférieur du bras droit, tendent à en indiquer le modelé; celle qui se prolonge, dans le même but, sur l'avant-bras; la forme saillante du gras de l'épaule; le dessin des orteils et du gros orteil du pied droit; la forme du socle sur lequel repose ce pied; les tailles qui accusent, en les ondulant, les plis de la tunique, toutes choses qui existent sur l'original; enfin on rechercherait vainement un seul point qui soit identique avec le point correspondant de l'original.

Nous terminerons donc cette série de différences notables en rappelant, de celles que nous croyons avoir eu l'occasion de signaler déjà en présence de la cour, deux des plus saillantes : la première est relative à l'agrafe qui attache la tunique sur l'épaule droite: dans l'original, cette agrafe est composée d'une seule perle, sous laquelle viennent se perdre six plis, trois prenant naissance derrière l'épaule, trois sur le sein, tandis que dans le timbre faux cette agrafe se compose de trois perles distancées, sous lesquelles viennent se perdre quatre plis qui enveloppent le sein; l'autre différence est relative à l'ombre projetée sur le socle par la saillie du dessin qui le couvre et sur lequel posent les tables de la loi. Cette ombre est indiquée sur l'original par quatorze tailles menues, brèves, et entre elles d'un parallélisme parfait, tandis que sur le timbre faux elle est accusée par douze tailles seulement, irrégulières entre elles sous le rapport du parallélisme et de la longueur.

Nous ajouterons qu'apposés soit au maillet, soit à la presse, tous les timbres légaux produisent constamment un foulage plus ou moins prononcé sur le papier, qui est toujours sensible à la vue, en creux au recto de la feuille, en relief au verso; que ce foulage peut être atténué par le satinage à une forte pression, sans que sa visibilité puisse en être complétement détruite ; qu'il ne disparaîtrait même pas par l'effet des agents chimiques à l'aide desquels on pourrait essayer d'enlever l'encre d'impression, et enfin qu'aucune apparence de ce foulage ne saurait se découvrir sur le timbre de question.

Nous n'avons pas signalé l'état des chiffres et des lettres de ce timbre et la différence qu'ils peuvent présenter avec ceux de l'empreinte légale, parce que, sur chaque poinçon de l'État, ces chiffres et ces lettres, qui ne viennent pas comme la vignette d'une même matrice et sont gravés après coup, peuvent varier dans leur forme d'un poinçon à l'autre, ce qui ne permet pas

d'établir une comparaison incontestable entre les signes légaux et contrefaits.

Conclusion.

De la vérification et des expériences auxquelles nous avons dû procéder, dont nous rendons compte, etc., il résulte :

Que le timbre apposé sur l'extrait de l'acte de naissance de Marie-Amélie C***, lequel timbre a été effacé en partie par nous, est matériellement faux ; qu'il a été tracé en entier au crayon de mine de plomb, probablement au moyen d'un *poncis* ou d'un calque au carreau ; que ce timbre ne porte aucune trace d'encre d'impression ordinaire.

PHARMACIE.

PRÉPARATION DES IODURES MERCURIQUE ET MERCUREUX PAR VOIE DIRECTE ;

Par M. DUBLANC.

On prend :

Mercure pur. . . .	100 grammes.
Iode sec en poudre. .	124 —
Alcool à 93°.	1000 —

On met le mercure dans un flacon, on y verse l'alcool et l'on ajoute de l'iode par proportions de 10 grammes. Quand l'agitation a donné lieu à la combinaison et que l'alcool a repris sa transparence, on renouvelle les portions d'iode. On en fait absorber ainsi 120 grammes. L'alcool étant de nouveau revenu incolore, on met les 4 derniers grammes et l'on agite encore. Cette fois la liqueur reste colorée, parce que la combinaison est parvenue à sa limite : le biiodure de mercure est fait. Après l'avoir retiré du flacon, on le lave avec un peu d'alcool concentré.

Le biiodure ainsi préparé est cristallin ; les cristaux, très ré-

guiers, ont une nuance hyacinthe; mais, par la division, le corps prend l'aspect et l'état sous lesquels on a l'habitude de l'employer.

Le *proto-iodure de mercure* s'obtient avec la plus grande facilité en ajoutant une proportion de mercure au biiodure.

On prend la quantité de biiodure de mercure donnée par l'opération ci-dessus :

Soit.	224
Et mercure. . .	100

On fait le premier mélange dans un mortier, et on achève la combinaison sur le porphyre. En donnant le temps nécessaire à l'opération, le proto-iodure lavé à l'alcool ne décèle pas la moindre trace de biiodure.

L'avantage que l'auteur reconnaît à ce procédé de préparation des iodures sur tous les autres, et en particulier sur ceux du Codex, c'est de donner des produits purs; d'éviter l'emploi de substances dont le prix individuel est plus élevé que celui du corps qu'elles apportent à la combinaison. L'alcool employé dans l'opération n'ajoute rien à la dépense, puisqu'il doit être réservé pour servir d'intermédiaire à toutes les opérations ultérieures.

Elixir aloético-fébrifuge du docteur Récamier.

Dans le but d'éviter les inconvénients que présente le sulfate de quinine dans son emploi thérapeutique, et d'en conserver les avantages, M. Récamier le prescrit de la manière suivante :

Pr. : Aloès succotrin en poudre. .	6	grammes.
Myrrhe choisie.	6	—
Rhum.	150	—
Alcool à 32°.	20	—

Faites macérer pendant 24 heures, filtrez ensuite, et dans la liqueur faites dissoudre :

Sulfate de quinine... 6 grammes.

En l'aiguisant avec :

Acide sulfurique.... Q. S., c'est-à-dire environ 25 à 30 gouttes.

Ajoutez enfin:

Laudanum de Sydenham... 2 grammes.

La dose de cet élixir est d'une cuillerée à bouche pour les adultes et d'une cuillerée à café pour les enfants. Après chaque prise le malade doit se tenir chaudement, et rester au moins deux heures sans rien boire.

En ajoutant à cet élixir 4 grammes de bulbes de colchique pulvérisées, il devient, suivant M. Récamier, assez avantageux dans le traitement des affections rhumatismales.

Gouttes anticholériques du docteur Franceschi (de Saint-Pétersbourg).

Pr. : Teinture d'aconit..... 12 grammes.
Teinture d'opium simple.... 6 —
Extrait d'aloès..... 4 —

F. S. A.

A prendre de 10 à 30 gouttes, selon l'intensité de la maladie et l'âge du malade, dans une cuillerée à soupe de vin de Madère ou de café fort.

La dose doit être renouvelée plusieurs fois par jour avec la précaution de la diminuer à mesure que les symptômes s'affaiblissent, et réciproquement.

Mixture anticholérique de Strogonof.

Pr. : Teinture éthérée de valériane... 8 grammes.
Teinture de noix vomique..... 4 —

Liqueur d'Hofmann.....	8	—
Teintûre d'arnica.....	4	—
Essence de menthe.....	2	—
Teinture d'opium.....	6	—

M. S. A.

Cette mixture s'emploie dans les cas de réfrigération et d'extinction du pouls sous l'influence du choléra.

La dose est de 15, 20 ou 25 gouttes, et même quelquefois 30 à 40 gouttes, dans un petit verre de vin généreux.

On réitère cette dose deux ou trois fois de demi-heure en demi-heure, jusqu'à ce que la réaction commence.

HUILE DE CORNE DE CERF.

M. Hallows a préparé le composé appelé communément *huile de corne de cerf* d'après la formule suivante :

Pr. : Eau distillée.....	f. ℥ iij.	
Huile de noix.....	f. ℥ v.	
Huile d'amandes.....	f. ℥ ij.	
Ammoniaque très concentrée, d'une densité 0,882.....	f. ℥ j.	

Mettez l'eau dans une bouteille et versez ensuite les huiles, ajoutez l'ammoniaque et agitez.

Si le mélange est fait avec soin, on pourra le garder très longtemps sans qu'il y ait séparation des substances.

L'huile de noix vendue par la plupart des droguistes s'obtient de l'*arachis hypogœa*.

PRÉPARATION DU SIROP DE COQUELICOT;

Par M. LACHAMBRE.

M. Lachambre, qui fait remonter la préparation et l'emploi du sirop de coquelicot au temps de Théophraste et de Diosco-

ride, indique le procédé suivant pour remplacer celui de ce dernier auteur qui l'obtenait, ainsi que le fait encore aujourd'hui le Codex, au moyen de l'infusé des pétales récents. Après avoir pilé dans un mortier de marbre des pétales récents de coquelicot, il ajoute une petite quantité d'eau à la pulpe, qu'il mêle ensuite avec de la paille hachée, pour soumettre le tout à la presse. Il fait ensuite fondre au bain-marie dans le suc obtenu le double de son poids de sucre, et passe le sirop au blanchet.

FORMULE DE LA BOISSON ANTHELMINTHIQUE AU SPIGELIA MARYLANDICA CONTRE LE PRURIGO ANALIS,

du docteur KOREFF.

Pr. : Racine de spigelia marylandica... 8 grammes.
Manne en larmes..... 50 —
Faites infuser dans eau bouillante.. 500 —
Passez.

On en prend trois tasses par jour et trois jours de suite. On favorise l'action de ce moyen en prescrivant en même temps des demi-lavements d'amidon bouilli dans une décoction de la même plante.

COLLODION EMPLOYÉ POUR RECOUVRIR LES PILULES.

Suivant M. Durden, le collodion peut être employé pour recouvrir les pilules. On les place sur la pointe d'une épingle ou d'une aiguille, et on les plonge dans la solution de coton poudre.

L'expérience réussit avec deux immersions dans une solution d'une densité de 0,810. Une pilule d'aloès ou de coloquinte ainsi recouverte et placée sur la langue ne lui communique nullement son amertume; son effet médical n'est point modifié.

Des solutions de gutta percha dans le chloroforme, dans le sulfure de carbone, remplissent le même but, mais le collodion est préférable.

FALSIFICATIONS.

MOYENS PROPRES A FAIRE RECONNAITRE LA FALSIFICATION DE L'ESSENCE DE ROSES PAR CELLE DE GÉRANIUM ;

Par M. GUIBOURT.

D'après les expériences de M. Guibourt, trois agents peuvent servir à distinguer l'essence de roses de celle de géranium : l'iode, la vapeur nitreuse et l'acide sulfurique.

1° L'iode en vapeur colore l'essence de géranium en noir et n'agit pas sur l'essence de roses. Ce moyen permet de reconnaître des mélanges.

2° La vapeur nitreuse jaunit l'essence de roses et verdit celle de géranium. Mais le réactif ne peut faire reconnaître des mélanges et n'est bon à employer que lorsqu'on opère sur les deux essences séparément.

3° Quelques gouttes d'acide sulfurique, versées sur un nombre égal de gouttes d'essence de roses, ne lui enlèvent pas son odeur : celle-ci, qui paraît alors affaiblie et plus suave, conserve toute sa pureté.

Le même moyen, appliqué à l'essence de géranium, lui communique une odeur forte et désagréable tellement caractérisée qu'on peut, par ce moyen, reconnaître un mélange des deux essences.

SUR LA FALSIFICATION DU LAUDANUM.

On sait que M. Guibourt a proposé l'examen du poids spécifique des laudanum pour reconnaître s'ils sont bien préparés, et qu'il a établi le vin de Malaga ayant une densité de 1029 à 1036 et marquant 4 à 5° au pèse-sel de Baumé ; que le laudanum de Sydenham doit peser 1060 et marquer 8° ; que celui de Rousseau doit peser de 1046 à 1052 et marquer 7°. M. Sta-

nislas Martin vient de publier une note sur le même sujet, note dans laquelle il indique d'autres modes d'expérimentation. Voici ce que dit ce savant pharmacien :

Sydenham, conseillant l'emploi du vin de Malaga dans la composition de l'œnolé d'opium safrané, de préférence à toute autre espèce de vin, avait un but; aussi de tout temps les pharmaciens ont-ils respecté sa formule en l'exécutant à la lettre. Mais de nos jours, que tout le monde fait et vend de la pharmacie, on ne doit pas être étonné de rencontrer dans le commerce de la droguerie de ce laudanum préparé avec un mélange d'eau, de sucre et d'alcool, avec du vin blanc ordinaire édulcoré d'une suffisante quantité de sirop de sucre, ou enfin avec les vins blancs du midi de la France.

Ces substitutions constituent-elles une fraude? Un médicament ainsi préparé jouit-il des propriétés thérapeutiques voulues? La police médicale, par ses fréquentes saisies, se charge de la réponse.

Le laudanum de Sydenham joue un grand rôle en médecine; son emploi est si fréquent qu'on ne saurait trop entourer le praticien d'indices certains pour qu'il puisse juger du degré de confiance à donner à cette préparation.

Nous pensons donc être agréable aux médecins de campagne, souvent forcés par leur position de débiter eux-mêmes des médicaments, en leur indiquant des moyens simples de reconnaître si le vin d'opium est religieusement préparé.

Le premier moyen consiste à remplir du liquide suspect une fiole d'une forme allongée, à en boucher l'orifice avec le pouce et à la plonger dans un verre contenant de l'eau. Si le laudanum est fait avec de l'eau alcoolisée et sucrée ou avec du vin blanc ordinaire sucré, il se formera par le repos une séparation entre la matière sucrée qui se précipitera et l'alcool qui montera sous la forme de globules à l'extrémité du flacon.

Ce phénomène n'aura pas lieu pour le laudanum fait avec du Malaga de bonne qualité.

Le second moyen est plus exact dans son résultat : il consiste à faire évaporer le liquide au bain-marie jusqu'à la consistance de sirop épais, et à l'abandonner plusieurs jours à lui-même. Si le liquide est fabriqué avec de l'eau, du sucre et de l'alcool, ou avec du vin sucré, il se formera de gros cristaux de sucre candi, tandis que le résidu du laudanum préparé avec du véritable vin de Malaga restera sous la forme de magma souvent grumelé.

Le laudanum préparé avec des vins du Midi dans lesquels on n'a pas mis de sucre est plus difficile à reconnaître ; cependant, en le comparant avec un autre parfaitement fait, on verra qu'il est moins onctueux, plus limpide, moins coloré et plus fluide que celui qui n'est pas falsifié.

Ce que nous disons sur la falsification du laudanum peut être appliqué aux vins de Malaga, d'Alicante, de Madère, et à tous les vins qui restent sucrés après la fermentation.

MOYENS POUR RECONNAITRE LA FALSIFICATION DE L'ACIDE CITRIQUE PAR L'ACIDE TARTRIQUE ;

Par M. Bouchardat.

L'emploi ordinaire du citrate de magnésie a beaucoup augmenté la consommation de l'acide citrique en pharmacie. Aussi a-t-on cherché à le falsifier par l'acide tartrique, dont le prix est beaucoup moins élevé. Rien n'est plus facile à distinguer que cette fraude.

1° Une solution concentrée d'acide citrique étant sans pouvoir sur la lumière polarisée, tandis qu'une pareille solution d'acide tartrique agit lorsqu'elle est placée dans les mêmes circonstances, si la première est mélangée à la seconde, l'ac-

tion a lieu, et il est facile de la constater au moyen de l'appareil de polarisation.

2° En pilant de l'acide citrique pur, on n'aperçoit aucune lumière électrique dans l'obscurité. Quand il est mélangé d'acide tartrique, on le reconnaît à la lumière qui se produit pendant les contusions, ou en frottant les morceaux les uns contre les autres.

3° De même que le sucre, l'acide tartrique développe l'odeur de caramel lorsqu'on vient à le décomposer par la chaleur, et ce phénomène ne se produit jamais avec l'acide citrique.

FALSIFICATION DE LA CRÈME DE TARTRE.

M. James Grant a récemment cru devoir appeler l'attention des chimistes et des droguistes sur une sophistication de la crème de tartre en poudre, qu'en raison du bas prix de cette substance on est loin de soupçonner. Un échantillon vendu dans une des mille drogueries de Londres ne contenait pas moins de 8 1/2 parties de sulfate de chaux (gypse) pour cent de crème de tartre.

L'on sait qu'en chimie le bitartrate de potasse sert à la préparation du carbonate de potasse pur; il devenait donc doublement utile de signaler cette fraude.

FALSIFICATION DU SULFATE DE QUININE PAR LA SALICINE.

M. Streseman a reconnu que plusieurs échantillons de sulfate de quinine livrés au commerce d'Angleterre contenaient jusqu'à 30 ou 40 p. °/° de salicine. Il avertit de cette circonstance le droguiste qui avait fourni cette substance sans en connaître l'impureté, et ce marchand lui apprit qu'il avait malheureusement déjà mis en circulation plus de 90 kilos du produit frelaté.

DÉCÉLATION DE LA STÉARINE DANS LA CIRE.

La stéarine est l'une des substances dont la présence est le plus difficile à constater dans la cire. M. Lebel vient de faire connaître un moyen aussi simple qu'expéditif pour la découvrir. Ce moyen consiste à faire fondre une partie de la cire dans deux parties d'huile, battre avec son poids d'eau, y ajouter ensuite quelques gouttes de sous-acétate de plomb liquide. Il y a décomposition instantanée. Le mélange acquiert une solidité très remarquable; en un mot il se forme un stéarate de plomb. Le fait est surtout frappant en opérant comparativement avec un cérat à la cire pure.

M. Lebel dit que l'on peut reconnaître ainsi 1/20 de stéarine.

OBJETS DIVERS.

DE LA TRUFFE COMME ANTICHOLÉRIQUE.

L'Académie de médecine a été récemment appelée à entendre la lecture d'un mémoire sur une nouvelle médication à employer contre le choléra. La constipation que la truffe cause à un grand nombre de personnes a été le motif qui a poussé l'auteur de ce travail, M. Devergie, à essayer l'emploi de cet agent culinaire pour combattre les évacuations alvines et les vomissements chez les cholériques. Trois sortes de préparations de la truffe, la décoction, l'eau distillée, et la truffe en substance réduite en pulpe, ont été essayées par M. Devergie.

Comment et pourquoi la truffe agit-elle, pourquoi a-t-elle produit de bons résultats ? c'est là une question que personne n'a soulevée et qu'il importe cependant de résoudre.

Pour nous la solution n'est pas difficile à trouver. En effet, nous savons qu'une médication qui a produit de bons effets contre le choléra est celle de l'ammoniaque et des sels ammo-

niacaux. Dès lors, l'action de la truffe dans l'affection cholérique n'a plus rien de surprenant.

Ne sait-on pas, en effet, d'après l'analyse de ce tubercule faite par M. Bouillon-Lagrange et consignée dans les *Annales de chimie*, an XI, t. XLVI, p. 191, que la truffe renferme de l'ammoniaque toute formée, dont il est facile de rendre la présence manifeste à l'aide de son mélange avec de la potasse ou de la chaux ?

La méthode proposée par M. Devergie se rapproche donc des méthodes indiquées par ses devanciers. E. C.

STACHYS ANATOLICA (TEUCRIUM POLIUM).

Au nombre des remèdes multipliés dont on a prôné les vertus dans le traitement du choléra, se trouve le stachys anatolica, qui se range, d'après les recherches de M. Mérat, dans le genre *teucrium polium*, de la famille des labiées. Cette plante, regardée dans l'Orient comme une panacée contre le choléra, a été envoyée à l'Académie de médecine par M. Fauvel, médecin sanitaire de France à Constantinople. La quantité assez considérable de ce végétal adressée par M. Fauvel a été recueillie en Asie, près de la ville de Brousse, sur les pentes du mont Olympe, où elle croît en abondance.

Les médecins de l'Orient la font prendre en infusion ou en décoction (au moins 4 grammes, et souvent plus, dans 1 litre d'eau), par petites tasses souvent réitérées, jusqu'à cessation des vomissements et de la diarrhée et manifestation de la réaction. A mesure que cette dernière se développe, on diminue graduellement les doses, et on suspend l'emploi du médicament quand elle est complétement établie.

Les essais qu'on a tentés à Paris avec la quantité de stachys envoyée par M. le docteur Fauvel ont démontré que cette plante n'a pas de vertus plus grandes que celles que possèdent

la plupart des plantes de la même famille, la mélisse, la menthe, etc.

DES SUBSTANCES ENLEVÉES AU SOL PAR LES VÉGÉTAUX.

On trouve, dans un ouvrage qui porte le nom de *Bibliothèque rurale,* un article qui présente de l'intérêt en ce sens qu'il fait connaître par des chiffres les quantités de substances diverses enlevées au sol par la végétation. Cet article traite plus spécialement de l'absorption de l'acide phosphorique, ou plutôt des phosphates, par les graminées. Voici ce qu'il est dit dans cet article :

Lorsqu'un hectare de terre donne 20 hectolitres de froment et 3,500 kilogrammes de paille, ce qui peut passer pour une moyenne rationnelle dans les bonnes terres de la Belgique, cette récolte enlève à cette terre environ 20 kilogrammes d'acide phosphorique; une récolte d'orge de 30 hectolitres de grain et 2,500 kilogrammes de paille par hectare enlève à la terre 25 kilogrammes du même acide; une récolte d'avoine de 35 hectolitres de grain et 3,800 kilogrammes de paille en prend 19 kilogrammes. Ces chiffres sont des moyennes dans lesquelles les fractions sont nécessairement négligées.

On voit qu'il y a là une perte réelle, et qu'il est indispensable de la réparer, sous peine de rendre en peu de temps la terre impropre à la culture des céréales. Les pailles ne retournent qu'en partie à la terre, une partie est employée à la nourriture du bétail; elle passe dans la substance des animaux, et va s'absorber dans les villes, qui ne rendent jamais aux campagnes des quantités proportionnées à leur consommation (1).

---

(1) Ce dire démontre qu'aucun engrais dans les villes ne doit être perdu, mais conservé et livré au cultivateur; il y a dans ce cas hygiène et profit.

Si les faits très positifs que nous venons d'exposer étaient compris de la masse des cultivateurs, il n'y en aurait pas un seul qui ne s'effrayât de la diminution rapide dans le sol d'un ingrédient aussi nécessaire que l'acide phosphorique, et qui ne se mît en peine de rechercher les moyens de parer à cet inconvénient. De tous ces moyens, le plus simple c'est de donner de temps en temps à la terre fatiguée une dose d'os broyés, partant de cette base que 100 kilogrammes d'os contiennent 25 kilogrammes d'acide phosphorique.

Les récoltes enlèvent constamment de la terre beaucoup d'autres substances, particulièrement de la silice, de l'alumine, du fer et de la magnésie. Le cultivateur n'a guère à s'inquiéter des pertes que peut subir la terre pour ces quatre articles ; dans toutes les terres cultivables il y en a toujours trop, de sorte que le peu qu'en prennent les récoltes ne paraît pas.

La chaux, dont les récoltes enlèvent de grandes quantités, manque dans certains sols où les chaulages et les marnages produisent des effets souvent merveilleux, tandis qu'ils n'en produisent aucun dans d'autres terres où la chaux existe naturellement en grande abondance.

Les récoltes enlèvent aussi à la terre une grande quantité de principes dont elle n'est pas toujours très pourvue. La potasse, que tout le monde connaît comme base du savon noir et comme étant employée en nature par les blanchisseuses, est nécessaire à divers degrés à toutes les plantes cultivées. Certaines récoltes en enlèvent des quantités énormes : une récolte de pommes de terre de deux cents sacs de 100 kilogrammes par hectare prend à la terre, y compris les fanes, 280 kilogrammes de potasse, et une récolte de navets de 20,000 kilogrammes par hectare, feuilles comprises, en prend 240 kilogrammes.

Les pharmaciens, qui sont les chimistes des localités, doivent, autant que possible, être les intermédiaires entre les profes-

seurs et les cultivateurs; ils doivent faire connaître à ces derniers quels sont les bons engrais et quel parti on peut en tirer.

NOUVELLES SCIENTIFIQUES ET EXTRAITS DES JOURNAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS.

ENCRE POUR MARQUER LE LINGE.

Formule de M. REDWOOD.

Nitrate d'argent.	31	grammes.
Carbonate de soude. . . .	50	—
Acide tartrique.	11	—
Ammoniaque liquide. . . .	Q. S.	
Orseille.	15	—
Sucre blanc.	16	—
Gomme arabique pulv. . .	50	—
Eau distillée.	Q. S.	

On dissout séparément le nitrate et le carbonate dans l'eau distillée; on mêle les deux solutés, on recueille le précipité sur un filtre et on le lave. On triture le précipité encore humide avec l'acide tartrique, jusqu'à cessation d'effervescence; on ajoute l'ammoniaque en Q. S. pour dissoudre le tartrate d'argent formé, puis l'orseille, le sucre et la gomme; enfin de l'eau distillée de manière à obtenir un tout du poids de 200 gram.

Formule de M. SOUBEIRAN.

Azotate d'argent.	8	grammes.
— de cuivre.	3	—
Carbonate de soude.	4	—
Ammoniaque liquide.. . . .	100	—

Faites dissoudre et conservez dans un flacon bien bouché.

NOTE SUR LA NATURE DE LA MATIÈRE COLORANTE DE LA COCHENILLE;

Par M. CHEVREUL.

M. Chevreul a émis des opinions d'une haute portée touchant la source où la cochenille puise son principe colorant. D'après lui, ce principe ne lui appartiendrait pas: elle le puiserait dans la plante sur laquelle elle vit. Cependant, si cette couleur rouge est celle de la fleur du fruit du cactus cochenilifère, la cochenille se nourrit de la feuille qui n'est pas

rouge. A cette objection M. Chevreul répond qu'alors même que la cochenille ne puiserait pas la substance toute formée dans la plante, elle y trouvera au moins des principes élémentaires qui deviennent *carmine* et *principe jaune* par une légère modification subie dans son corps.

D'après les idées de M. Chevreul, les sucs colorants, résineux, sucrés et autres, que sécrètent différents insectes, ne seraient-ils pas tous dans le même cas? Et alors ne peut-on pas espérer qu'un jour la chimie tirera parti de ces données, qu'elle suppléera à l'action assimilante ou transformatrice de l'insecte vivant, et extraira directement ces principes?

PRÉPARATION D'ALCOOL ANHYDRE.

Casoria conseille, pour la déshydratation complète de l'alcool, l'emploi du sulfate de cuivre anhydre. On concentre d'abord l'alcool par les moyens ordinaires (carbonate de potasse, chlorure calcique, chaux vive); puis on le fait digérer avec le sulfate de cuivre anhydre, aussi longtemps que ce dernier, qui est incolore, se colore en bleu.

On décante l'alcool et on le distille.

Il est évident que le sel cuivrique anhydre est un réactif pour s'assurer si un alcool est anhydre ou non.

MANIÈRE D'EMPESER LE LINGE AUX ÉTATS-UNIS.

Aux États-Unis d'Amérique, les ménagères empèsent leur linge de la manière suivante :

Dans leur empois récemment préparé, encore bouillant et de densité convenable, elles plongent un morceau de blanc de baleine ou d'acide stéarique de bonne qualité et ne contenant pas de suif, et l'y agitent en même temps que l'empois jusqu'à ce que la substance de la bougie se soit dissoute et mélangée avec l'amidon. La pratique apprend dans quelle proportion on doit faire entrer l'acide stéarique; mais, en général, un morceau de bougie de 6 à 7 centigrammes de longueur suffit pour un litre ou à peu près d'empois propre à être employé. Le linge, imprégné de cette composition et repassé avec un fer chaud bien propre, acquiert un éclat et un poli remarquables, sur lesquels la poussière et les impuretés glissent et adhèrent moins aisément. De plus, il a moins de dureté et de cassant, sans être pour cela moins ferme que celui traité à la manière ordinaire.

VERNIS A L'ÉTHER DE RÉSINE D'ANIMARA.

La résine d'animara donne un vernis d'une très grande blancheur et très pur quand on le dissout dans l'éther sulfurique. Deux à trois parties d'éther suffisent pour dissoudre une partie de résine ; la dissolution s'opère aisément et complétement, même à froid, lorsqu'on emploie cette dernière à l'état pulvérisé, et en outre le vernis s'éclaircit très rapidement.

On éprouve, il est vrai, quelque difficulté dans l'application de ce vernis, attendu qu'il sèche très rapidement à cause de la volatilité du dissolvant ; mais en employant un pinceau en queue de morue très large et qu'on charge beaucoup, et opérant avec la plus grande rapidité possible, on parvient à l'étendre en une couche bien uniforme.

Un avantage particulier de ce vernis, c'est qu'on peut le mélanger à volonté, tant avec les vernis à l'alcool qu'aux vernis gras et à ceux aux huiles essentielles, et que ce mélange éclaircit la couleur de ceux-ci ou les rend siccatifs. On l'a même employé pour la retouche des tableaux, et on a obtenu de bons résultats. Les artistes trouveront, du reste, son emploi très avantageux pour les couleurs délicates qui sèchent difficilement, par exemple le carmin de garance et les autres laques.

Quand on dissout la résine d'animara dans l'essence de térébenthine, on obtient un vernis trouble, parce que cette résine ne se débarrasse pas par dessiccation à l'air de toute son humidité. Il est donc préférable de mettre la résine en fusion jusqu'à ce qu'elle ne se boursoufle plus, puis d'y ajouter alors l'essence de térébenthine. Le vernis préparé a toujours, de même que celui préparé à l'alcool, une couleur plus ou moins jaunâtre.

RECETTE POUR DONNER AU BOIS DE NOYER LA COULEUR DU BOIS DE MAHAGONY *(bois d'acajou)*.

On frotte le bois de noyer avec de l'acide nitrique étendu et on le laisse sécher ; on dissout ensuite 45 grammes de sang-de-dragon dans 750 grammes d'alcool, et on enduit le bois mordancé par l'acide nitrique jusqu'à ce qu'il en soit bien imprégné, et l'on fait sécher. Enfin on dissout 45 grammes de gomme laque dans 750 grammes d'alcool, en y ajoutant 8 grammes de carbonate de soude, et on vernit le bois. Après dessiccation on polit avec de la pierre ponce et avec un morceau de

hêtre qu'on avait fait bouillir dans de l'huile de lin. Cette dernière opération donne au bois le brillant du bois de Mahagony.

MANIÈRE DE RÉUNIR PLUSIEURS LAMES OU MORCEAUX D'ÉCAILLE OU DE CORNE ENSEMBLE.

Ces deux substances étant susceptibles de se ramollir par l'effet de l'eau chaude et de se coller ensemble par l'effet de la chaleur, il suffit, pour souder deux morceaux ensemble, de les ramollir par l'eau chaude afin de leur donner la forme dont on a besoin, et puis de rapprocher les parties qui doivent se souder l'une à l'autre, et de les serrer fortement entre une pince ou tout autre instrument de fer; on aura seulement soin d'amincir, avec une lime, les bords qui doivent être unis l'un à l'autre.

MANIÈRE DE MOULER L'ÉCAILLE OU LA CORNE.

L'écaille ou la corne étant flexibles par la chaleur, il est facile de leur donner une forme quelconque, ronde, ovale, cylindrique, etc. On les ramollit en les plongeant dans l'eau bouillante, et on les met dans des moules de fer échauffés, que l'on serre au moyen d'une presse en fer.

RECETTE POUR VERNIR ET BRONZER DES OBJETS DE FER OU D'ACIER, SURTOUT LES ARMES.

1° On dissout :

10 parties mastic en grains,
5 — camphre,
15 — sandaraque,
5 — élémi,

dans une quantité suffisante d'alcool, et l'on vernit à froid. Non-seulement les objets sont préservés de la rouille, mais le vernis reste transparent et laisse voir l'éclat métallique de l'objet.

2° Pour donner à l'arme une couleur bleue, on prépare un bain de sable de grandeur suffisante, on nettoie bien l'objet en élevant surtout toutes les matières grasses, et on l'enduit de vinaigre.

La surface étant bien essuyée et sèche, on passe un linge humecté avec un peu d'acide hydrochlorique. On fait de nouveau sécher, pendant un quart d'heure, et on plonge ensuite l'objet dans le bain de sable qu'on chauffe graduellement. De temps en temps on découvre une petite place

pour voir si la couleur bleue a acquis le plus d'intensité; à cet instant on retire l'objet et on l'essuie avec un linge sec.

3° Pour obtenir une couleur brune, on procède de la même manière, puis on passe sur l'enduit bleu un linge imprégné légèrement d'huile d'olive qui fait virer le bleu au brun.

4° Pour obtenir une marbrure, on ne nettoie point complétement l'objet, et même on y produit artificiellement de petites taches graisseuses. On opère comme précédemment, en ayant soin de ne point enlever ou étendre les taches, en essuyant l'objet avant de le soumettre à la chaleur.

On le nettoie bien, immédiatement après la sortie du bain de sable.

RÉDUCTION DU SULFATE DE PLOMB MÉTALLIQUE.

Dans les fabriques d'indiennes, on produit une grande quantité de plomb dans la préparation d'alumine en décomposant de l'acétate de plomb par l'alun.

Ce sel fut longtemps rejeté faute d'emploi.

Ce sulfate de plomb est utilisé actuellement pour obtenir du plomb métallique en le réduisant par du zinc ou du fer.

A la vérité, la réduction est très difficile si l'on emploie du sel pur, mais, d'après MM. Trommsdorff et Herman, la réaction s'établit facilement sous l'influence de certains sels, entre autres du sel marin.

On procède de la manière suivante :

100 parties de sulfate de plomb sont mélangées avec 10 parties de sel marin et de l'eau, de manière à former une pâte assez liquide.

On y place des blocs ou des feuilles de zinc métallique, ou bien on recouvre ce dernier d'une couche de mélange salin, d'une épaisseur de 3 à 4 centimètres. Bientôt la masse blanche se convertit en une matière grise qui est du plomb métallique imprégné de sulfate de zinc et de sel marin.

On la lave et on la fond; on obtient du plomb en saumons très purs.

On peut encore utiliser le plomb non fondu, mais bien lavé, pour la préparation de la céruse ou de l'acétate de plomb.

En effet, l'état poreux et très divisé du plomb obtenu ainsi par réduction le rend très apte à s'oxyder rapidement au contact de l'air, même sans le secours de chaleur intérieure.

Exposé à l'action simultanée d'un peu d'acétate plombique et d'une atmosphère riche en acide carbonique, il se convertit avec une grande facilité en céruse très blanche et couvrant très bien. Dans les fabriques de céruse établies d'après le procédé hollandais, on peut substituer aux plaques minces de plomb, coulées et roulées en spirale, des plaques de plomb poreuses, préparées tout simplement en comprimant un peu fortement le plomb très divisé, obtenu par la réduction du sulfate de plomb au moyen du zinc.

PROCÉDÉ POUR EXTRAIRE L'OR DES DISSOLUTIONS DE CYANURE D'OR ET DE POTASSIUM AYANT SERVI A LA DORURE GALVANIQUE.

Ce procédé n'est applicable qu'aux liqueurs d'or préparées par le cyanure de potassium. On les évapore, on pulvérise le résidu qu'on mélange avec son volume de litharge et qu'on chauffe au rouge vif dans un creuset de Hesse; l'oxyde de plomb se réduit en partie, et le plomb métallique forme avec l'or un alliage qui se dépose au fond du creuset.

MOYEN DE CONSTATER LA PRÉSENCE DE LA GLUCOSE DANS LE SUCRE DE CANNE;

Par M. REICH.

Ce moyen est basé sur la propriété du nitrate de cobalt de donner un précipité bleu avec une solution de sucre de canne chauffée avec un peu de potasse fondue, tandis que ce nitrate est sans action sur la glucose en dissolution étendue. Ce caractère est si tranché qu'une très faible quantité de glucose mélangée de sucre de canne suffit pour empêcher le précipité de se former.

Le nitrate de chaux ne précipite la glucose que quand cette dernière est d'un jaune sale.

Un autre moyen, proposé par M. Reich, consiste à chauffer la solution de cuivre avec du bicarbonate de potasse. Le sucre de canne produit une réaction énergique, et le liquide se colore en vert foncé ; la glucose demeure intacte. Quand la proportion du sucre de raisin est déjà de 1/8 du sucre de canne, la réaction avec le bichromate ne se manifeste pas.

De très petites quantités de glucose n'influencent pas le dégagement de gaz, mais elles s'opposent à la formation de la belle couleur vert foncé, qui se produit si nettement avec le sucre de canne seul.

ARBRES A LAIT DE L'AMÉRIQUE DU SUD.

Il existe sur les bords de la rivière de Démérary des arbres qui donnent un lait abondant, très potable, et seulement un peu gluant. Si à la saison convenable on en taille l'écorce, en faisant, non pas une incision longitudinale, mais transversale ou diagonale, on voit aussitôt le lait s'écouler abondamment. Les gens du pays viennent le matin sous l'arbre boire une tasse de ce lait, ou même ils font un déjeuner plus complet, en y émiettant des morceaux de cassave ou des arepas, sorte de galette de maïs Le lait tiré de cet arbre, appelé *pale de vacca*, se recouvre bientôt à sa surface d'une membrane assez épaisse, jaunâtre, filandreuse, assez semblable au caséum, et élastique presque comme du caoutchouc. Ce caillot, qui est une espèce de fromage, s'aigrit en peu de jours et exhale une odeur qui rappelle le fromage gâté. Cet arbre, au rapport des Indiens, est assez commun.

VINAIGRE DE VERJUS.

On peut utiliser, suivant M. Stanislas Martin, les raisins qui ne parviennent pas à une parfaite maturité, pour en faire un vinaigre clair et limpide, d'une odeur acide, d'une saveur agréable, qui se conserve aussi longtemps que du vinaigre de vin. Pour cela, on écrase sous la meule, le pressoir ou le pilon, le verjus, privé de rafles autant que possible; on le met dans un tonneau; après quelques jours de repos, on soutire le liquide, et l'on rejette le marc après l'avoir soumis à la presse. On remet le liquide dans le tonneau, et on y ajoute, par 200 litres, 25 litres d'acide pyroligneux, qui commencent l'acidification du suc du verjus. On la complète en le laissant exposé au contact de l'air chaud. Un mois après on laisse déposer, on décante, on filtre, si besoin est, et on le conserve pour l'usage.

ACHAT DE BOUTEILLES CONTENANT DES SUBSTANCES TOXIQUES.

Un chiffonnier, François A., avait acheté un lot de vieilles bouteilles vides, dans une des salles de vente de l'hôtel des commissaires-priseurs. Ses bouteilles enlevées et rendues chez lui, il les examine, et dans le nombre il en trouve quelques-unes contenant des liquides auxquels il était fort embarrassé de donner un nom. Un sien voisin, ancien marchand de liqueurs, consulté, lui annonce que ces résidus sont de vieilles dro-

gues usitées anciennement qu'il pourrait vendre fort cher. Enchanté de la trouvaille, notre chiffonnier n'y va pas de main morte; il s'en va tout droit à la pharmacie C... et demande si on ne veut pas lui acheter ses drogues. Analyse faite, on constate que les bouteilles contiennent des substances vénéneuses; un commissaire de police est requis, et procès-verbal est dressé contre François, qui comparaît aujourd'hui devant le Tribunal correctionnel.

Mais, en présence des explications du pauvre chiffonnier et du bulletin de vente qu'il représente, le Tribunal ne pouvait se montrer bien sévère: il a été condamné à une amende de 16 francs.

SOLUBILITÉ DU CHLORURE DE SODIUM DANS L'ALCOOL;

Par M. WAGNER.

Voici les nombres extraits du travail de M. Wagner:

à 14°	de l'alcool de	75	p. 100 a dissous	0,661	p. 100 de chlor. sodique.
à 15°,25	—	75	—	0,700	—
à 38°,00	—	75	—	0,736	—
à 71°, 5	—	75	—	1,083	—
à 15° 0	—	95,5	—	0,174	—
à 77°,25	—	95,5	—	0,171	—

SUR LA PRÉPARATION DU TANNIN;

Par M. MOHR.

Le tannin se dissout dans l'éther anhydre d'une densité de 0,725, et forme un liquide sirupeux qui jouit de la propriété singulière de ne pas se mélanger à de nouvelles quantités d'éther. On voit donc que le tannin peut être extrait sans que l'éther soit hydraté.

Si on agite la dissolution sirupeuse avec un peu d'eau, il se forme trois couches; la couche inférieure est une dissolution aqueuse de tannin; celle du milieu est la dissolution éthérée; la couche supérieure est de l'éther renfermant du tannin et de la matière colorante.

Une addition de quelques gouttes d'alcool rend d'abord la dissolution éthérée plus fluide: une quantité plus grande détermine la réunion des trois couches.

Il résulte donc de là que pour préparer le tannin avec la noix de galle il est bon de se servir d'un éther alcoolisé.

M. Mohr conseille d'employer 1 partie d'alcool pour 4 parties d'éther.

A l'aide de ce dissolvant, M. Mohr a retiré des noix de galle, après trois épuisements, 78,12 pour 100 de tannin pur.

ÉTUDE D'UN PHÉNOMÈNE OBSERVÉ DANS LES FABRIQUES DE CÉRUSE; Par M. Payen.

Dans les fosses où, durant trente ou quarante jours, le plomb s'oxyde et se carbonate sous les influences combinées de l'air, de la température, des vapeurs d'eau, d'acides acétique, carbonique, du carbonate d'ammoniaque, etc., les poutrelles en chêne et la planche en bois blanc ou sapin qui séparent les couches éprouvent une altération profonde que les manufacturiers considèrent comme une carbonisation; elles présentent les caractères extérieurs du charbon, sont noires ou brunes, légères, cassantes sous le moindre effort, brûlent presque sans flamme. M. Payen est parvenu à constater que le produit appelé *charbon des fosses à céruse, charbon des cérusiers*, ne contient aucune quantité de charbon libre. Cette matière contient :

Carbone.....	54,65
Hydrogène.....	4,77
Oxygène.....	32,48
Azote.....	8,10
	100,00

L'azote s'y trouve en partie combinée sous la forme d'ammoniaque qui s'en dégage abondamment à 130°, d'où il résulte que cette température, et à plus forte raison celle de la carbonisation proprement dite, n'ont pu être atteintes dans les fosses.

En faisant réagir successivement, et jusqu'à épuisement complet, l'éther, l'eau, l'ammoniaque, la potasse, sur le charbon des cérusiers, M. Payen a obtenu :

Matières grasses dissoutes dans l'éther.....	3,20
Substance brune soluble dans l'eau.....	22,55
Substance brune dissoute par l'eau ammoniacale.....	21,45
Substance brune dissoute par une solution bouillante de potasse..	39,00
Tissu végétal altéré.....	9,80
Acétate d'ammoniaque.....	1,00
Sable, sel de potasse, matière terreuse, phosphate de chaux et sulfure de plomb.....	6,30

Ainsi, le charbon est composé d'acides bruns combinés avec l'am-

moniaque. 200 grammes de charbon traités par 500 gr. d'eau contenant 20 grammes d'acide chlorhydrique donnèrent 24 grammes de chlorhydrate d'ammoniaque cristallisé, imprégné de la matière brune soluble dans l'eau. Ce résidu des fabriques de céruse serait donc une sorte de matière première dont on extrairait facilement des produits ammoniacaux.

Ces faits doivent conduire, suivant M. Payen, à une théorie toute différente de celle adoptée par M. Liebig relativement à l'action de l'acide sulfurique concentré sur le bois; s'il admet une simple énumération d'eau, mettant le carbone à nu, M. Payen croit aux réactions suivantes :

1° Désagrégation par une transformation de la cellulose en dextrine;

2° Dissolution de celle-ci et d'une partie des matières azotées;

3° Soustraction d'eau des matières incrustantes, mais non en totalité;

4° Production d'acides bruns, plus d'une quantité d'acide sulfurique et d'eau par la réaction de l'excès d'hydrogène du bois sur l'acide sulfurique.

ENGRAIS.

L'orge qui a servi à la fabrication de la bière et qui est séché sur les tourailles est un engrais puissant. Le tan reposé pendant deux années, et mélangé ensuite avec du fumier et des boues, donne à ces composés une qualité supérieure.

BIBLIOGRAPHIE.

FORMULAIRE VÉTÉRINAIRE,

Contenant le mode d'action, l'emploi et les doses des médicaments simples et composés prescrits aux animaux domestiques par les vétérinaires français et étrangers, par M. le docteur BOUCHARDAT, pharmacien en chef de l'Hôtel-Dieu, membre de la Société nationale et centrale d'agriculture, etc. 1849. 1 vol. in-18 de 550 pages. 3 fr. 50 c.

Et *franco* par la poste. 4 fr. 50 c.

A Paris, chez Germer-Baillière, libraire, 17, rue de l'École-de-Médecine.

Paris. — Typogr. de E. et V. PENAUD frères, 10, rue du Faubourg-Montmartre.